



**Manual de Instalação e Operação  
para Cilindros Hidráulicos Telescópicos  
e Baixa Pressão**



## 1 Recomendações de Instalação

Proceda a fixação do cilindro de acordo com as instruções de montagem do fabricante da caçamba.

Durante a montagem dos pinos de fixação da haste e do fundo do cilindro, verifique se o mesmo não está desalinhado em relação a longarina do veículo, caso isto ocorra, corrija o problema pois poderá causar danos ao equipamento.

Monte o cilindro com no mínimo 20mm estendido (comprimento fechado + 20mm), ou seja, com a caçamba em repouso, o cilindro não pode estar totalmente fechado, para evitar golpes no fundo do cilindro quando a caçamba estiver abaixando.

O óleo recomendado para se utilizar no circuito hidráulico é o ISO 68.

Exemplos: Tellus 68 Shell, Rando 68 Texaco, Nuto 68 Esso, Hyspin 68 Castrol, ou similares.

Para os cilindros telescópicos não permita que a haste seja totalmente estendida, segurando corretamente a válvula de fim de curso do cilindro.

Dimensione a capacidade do reservatório de óleo de acordo com o tamanho do cilindro hidráulico, para evitar a entrada de ar no circuito hidráulico.

Retire o ar do circuito hidráulico para evitar movimentos intermitentes e bruscos.

Utilize sempre o filtro de ar no bocal de enchimento e filtro de óleo na linha de retorno do circuito hidráulico.

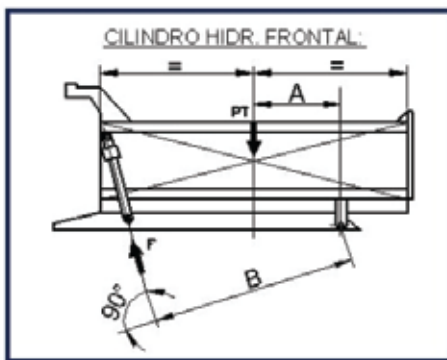
### **Cálculo de esforços**

Caso tenha dúvidas quanto a capacidade de carga da caçamba, identifique o seu caso em uma das 03 opções abaixo e calcule a força requerida no cilindro e a pressão do circuito hidráulico, que não deve ultrapassar:

**140 BAR para cilindros de baixa pressão.**

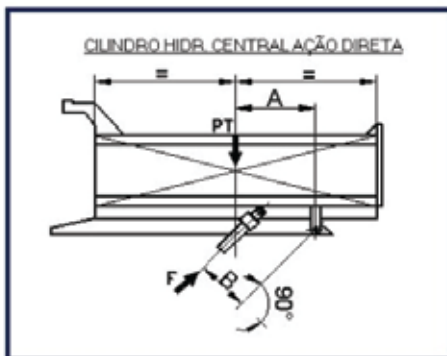
**190 BAR para cilindros telescópicos.**





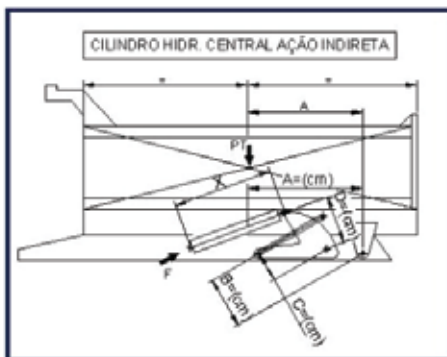
### Fórmula

$$F = \frac{PT \times A \text{ (cm)}}{B \text{ (cm)}}$$



### Fórmula

$$F = \frac{PT \times A \text{ (cm)}}{B \text{ (cm)}}$$



### Fórmula

$$F = \frac{PT \times A \text{ (cm)} \times C \text{ (cm)}}{B \text{ (cm)} \times D \text{ (cm)}}$$

**Onde:**

PT = Peso da Carga + Peso da Caixa (Kg)

F = Força Necessária no Cilindro (Kg)

Pressão do Cilindro Hidráulico (BAR) =  $\frac{\text{força no cilindro (Kg)}}{(\text{n. de cil.}) \times \text{área do cil. (cm}^2\text{)}}$

## 2 Recomendações de Operações

- Bascule sempre em marcha lenta
- Não movimente o caminhão enquanto a caçamba estiver levantada;
- Não bascule com o caminhão em movimento;
- Bascule sempre em terreno plano e no nível;
- Nunca ultrapasse o limite de carga recomendado pelo fabricante da caçamba;
- Não utilize o cilindro hidráulico como estabilizador da caçamba;
- Mantenha a haste do cilindro protegida e lubrificada quando a caçamba permanecer levantada por mais de 04 horas.

## 3 Armazenamento

Quando for necessário armazenar os cilindros, tome algumas precauções:

**A** - Utilize locais cobertos isentos de poeiras, sujeiras, umidade, calor excessivo, qualquer contaminação ou interpéries que possam comprometer a integridade do cilindro e suas vedações;

**B** - Em casos de empilhamento, não ultrapasse 04 unidades de altura, e utilize divisórias de madeira, para evitar danos ou empenamentos;

**C** - Utilize sempre paletes planos, colocados em superfícies planas para evitar danos aos cilindros.



## 4 Normas de Segurança

Ler atentamente este manual antes de proceder a instalação e início de funcionamento do equipamento.

Para executar com segurança o trabalho de instalação do cilindro hidráulico, é necessário que o montador tenha conhecimentos técnicos.

Use sempre medidas de segurança adequadas ao produto no local onde está sendo instalado o cilindro hidráulico.

Não permaneça embaixo da caçamba enquanto estiver levantada.

### Assistência Técnica:

A assistência aos produtos em garantia produtos será prestada em nossa fábrica localizada à rodovia Piracicaba - Tietê, Km 01, sendo que assumimos somente o ônus referente ao reparo técnico do problema ou a troca do produto, quando constatando defeito de fabricação. O prazo de garantia os Cilindros Marrucci é de 8 meses contados a partir da emissão da nota fiscal de venda Marruci, sendo identificada através da plaqueta fixada no produto.

Produtos enviados em garantia, devem estar isentos de impurezas externas (graxa, terra, etc..) e acompanhados da SOLICITAÇÃO DE GARANTIA devidamente preenchida e de fundamental importância no fornecimento e subsídios para análise do produto. Para mais informações sobre a garantia dos produtos Marrucci solicite o INFORMATIVO TÉCNICO Nº 016, através do e-mail: [service@marrucci.com.br](mailto:service@marrucci.com.br).





### Sistema de Gestão da Qualidade

**ISO 9001:2008**

Certificado n° 32313



### Sistema de Gestão Ambiental

**ISO 14001:2004**

Certificado n° 46662



### Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional

**OHSAS 18001:2007**

Certificado n° 46663

Matriz  
Rodovia Piracicaba - Tietê, Km 01  
Caixa Postal - 273  
Piracicaba - SP - Brasil  
CEP - 13401-620  
Fone: (19) 2105-4700  
Fax: (19) 2105-4701

Filial Rio Grande Do Sul  
Rua Abramo João Mazzochi, 483  
Bairro Pioneiro  
Caxias do Sul - RS - Brasil  
CEP 95.042-010  
Fones: (54) 3217-0221  
(54) 3211-1125  
(54) 3211-1022

Filial Minas Gerais  
Rodovia BR - 381, 2783  
Bairro Jardim Riacho das Pedras  
Contagem - MG - Brasil  
CEP 32.241-410  
Fones: (31) 3361-1080  
(31) 3361-2248

**www.marrucci.com.br**  
marrucci@marrucci.com.br